

**ANALISIS STOK UDANG JERBUNG (*Penaeus merguensis* de Man)
DI PERAIRAN PANTAI SELATAN KABUPATEN KEBUMEN**

MSA-10

Sekar Purwanti, Suradi Wijaya Saputra, dan Anhar Solichin
Universitas Diponegoro Jl. Prof. H. Soedarto, SH Tembalang
Telp. /Facs. (024) 7474698 Semarang – 50275

Abstrak

Salah satu jenis udang yang banyak didaratkan di TPI Kabupaten Kebumen adalah jenis udang Jerbung. Udang Jerbung mempunyai nilai ekonomis tinggi dan merupakan komoditas ekspor. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi aspek biologi udang Jerbung yang meliputi panjang-berat, faktor kondisi, ukuran rata-rata udang Jerbung yang tertangkap, TKG (Tingkat Kematangan Gonad), IKG (Indeks Kematangan Gonad). Selain itu untuk mengetahui CPUE dan prinsip pengelolaan udang Jerbung di perairan Kebumen. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus-September 2008 di perairan pantai selatan Kabupaten Kebumen. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei. Data yang dikumpulkan yaitu data primer dan data sekunder. Data primer didapatkan dengan sampling di lokasi penelitian. Sampel udang Jerbung diambil dari hasil tangkapan nelayan yang menggunakan alat tangkap *trammel net*. Sampel diambil 10% secara acak sederhana (*simple random sampling*) dari hasil tangkapan per trip. Data sekunder didapatkan dari laporan bulanan TPI di Kebumen, laporan tahunan Dinas Peternakan Perikanan dan Kelautan Kabupaten Kebumen, dan data statistik perikanan tangkap Jawa Tengah. Data sekunder ini diantaranya meliputi data produksi dan jumlah trip udang Jerbung selama 10 tahun (1998-2007). Hasil penelitian menunjukkan bahwa udang Jerbung betina dan jantan mempunyai nilai b berturut-turut sebesar 2,15 dan 2,00 yang berarti pertumbuhan bersifat allometrik negatif, dan nilai faktor kondisi berturut-turut sebesar 1,042 dan 1,014. Ukuran rata-rata tertangkap yang didapatkan yaitu pada panjang karapas sebesar 43,5 mm, TKG yang paling banyak ditemukan adalah TKG IV yaitu sebanyak 43%. Nilai Indeks Kematangan Gonad (IKG) yang tertinggi sebesar 7,02% pada TKG IV sedangkan yang terendah sebesar 2,04% pada TKG I. CPUE cenderung turun dari tahun ke tahun. Prinsip pengelolaan udang Jerbung sebaiknya dilakukan dengan mengurangi jumlah trip alat tangkap *trammel net* yang beroperasi di perairan Kabupaten Kebumen.

Kata kunci : Analisis stok, Udang Jerbung, perairan Kebumen

Pengantar

Udang Penaeid merupakan komoditas perikanan yang memiliki nilai ekonomis tinggi serta unggulan ekspor maupun lokal hasil perikanan nasional. Komoditas udang yang paling utama didaratkan di TPI Kabupaten Kebumen adalah jenis udang Barong/Lobster (*Panulirus versicolor*), udang Jerbung (*Penaeus merguensis* de Man), udang Krosok (*Penaeus indicus*) dan udang Dogol (*Metapenaeus ensis*). Udang Jerbung merupakan jenis udang yang mempunyai nilai ekonomis tinggi dan mempunyai pasaran konsumen yang cukup baik. Produksi udang Jerbung juga mengalami peningkatan karena diimbangi dengan adanya peningkatan jumlah alat tangkap yang beroperasi, yaitu *trammel net*.

Pengelolaan dan pengembangan wilayah perairan Kebumen khususnya untuk usaha penangkapan udang Jerbung yang semakin meningkat, dikhawatirkan dapat mengakibatkan penurunan produksi udang Jerbung. Oleh karena itu untuk menjaga kelangsungan usaha perikanan udang Jerbung, perlu dilakukan upaya pengelolaan. Dalam menyusun konsep pengelolaan maka terlebih dahulu perlu dilakukan pengkajian tentang aspek biologi udang maupun potensi sumberdaya udang Jerbung.

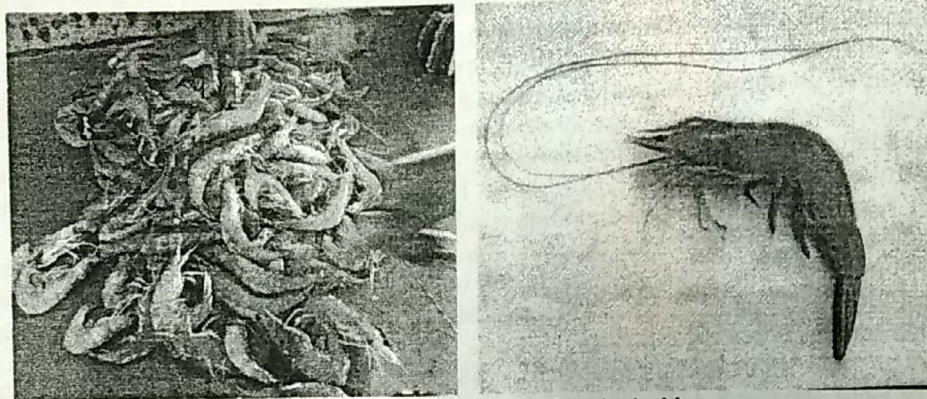
Aspek biologi udang Jerbung dapat dilihat dengan melakukan pengamatan hubungan panjang berat, faktor kondisi, ukuran rata-rata tertangkap, TKG (Tingkat Kematangan Gonad), serta IKG (Indeks Kematangan Gonad). Potensi sumberdaya udang Jerbung di Kabupaten Kebumen dan jumlah alat tangkap yang digunakan dapat diketahui dengan menduga *Catch Per Unit Effort* (CPUE). Informasi tersebut dapat digunakan sebagai dasar dalam pengelolaan yang berkelanjutan dan pemanfaatan udang Jerbung yang optimal.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi dan fakta kondisi perikanan udang Jerbung seperti aspek biologi yang meliputi panjang berat, faktor kondisi, ukuran rata-rata udang Jerbung

Jerbung yang tertangkap, TKG (Tingkat Kematangan Gonad), IKG (Indeks Kematangan Gonad). Selain itu untuk mengetahui CPUE dan prinsip-prinsip pengelolaan udang Jerbung di perairan Kebumen. Manfaat penelitian ini adalah sebagai dasar untuk menyusun rencana pengelolaan sumberdaya udang Jerbung, serta evaluasi pengusahaan alat tangkap trammel net di perairan Kabupaten Kebumen, agar sumberdaya ini tetap lestari dan dapat dimanfaatkan secara optimal.

Bahan dan Metode

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan elektrik dengan ketelitian 0,1 gram untuk mengukur berat udang Jerbung dan jangka sorong dengan ketelitian 1 mm yang digunakan untuk mengukur panjang karapas serta alat bedah digunakan untuk membedah udang dan mengambil gonadnya.



Gambar 1. *Penaeus merguensis* de Man

Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei. Sedangkan untuk pengambilan sampel udang Jerbung, diambil dari hasil tangkapan nelayan di Kebumen yang menggunakan alat tangkap trammel net. Pengambilan sampel dilakukan selama 30 hari secara berurutan dan bergantian, hari pertama dimulai dari TPI Argopeni, hari berikutnya di TPI Karangduwur, hari selanjutnya TPI Pasir kemudian hari berikutnya kembali ke TPI Argopeni dan seterusnya. Hal ini dilakukan untuk memperoleh data yang berkesinambungan. Sampel yang telah didaratkan di TPI diambil 10% secara acak sederhana (*simple random sampling*) dari hasil tangkapan per trip.

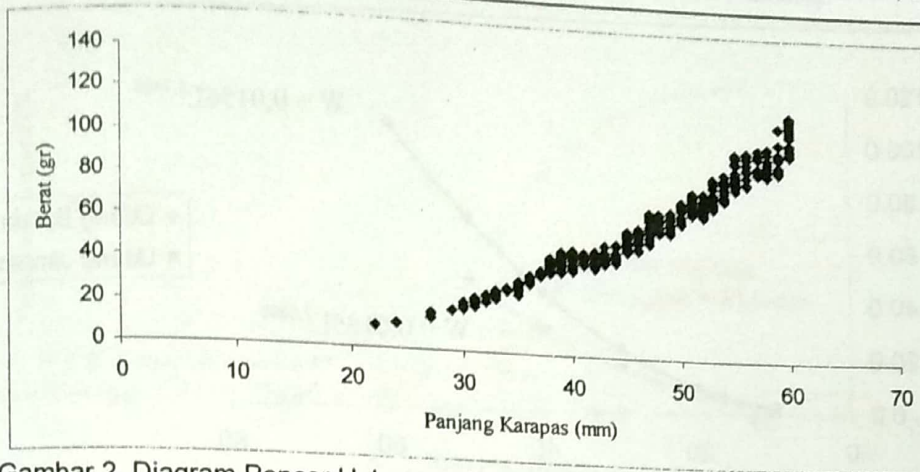
Jenis data yang diamati berupa data primer dan data sekunder. Pengambilan data primer dilakukan secara langsung di TPI Kebumen. Data primer yang dikumpulkan meliputi: panjang karapas, berat, TKG, IKG, produksi dan trip. Sedangkan data sekunder yang dikumpulkan diperoleh dari laporan bulanan TPI di Kebumen, data statistik perikanan tangkap Jawa Tengah, pustaka dan instansi pemerintah maupun lembaga yang berhubungan dengan perikanan di Kabupaten Kebumen. Data sekunder ini diantaranya meliputi data produksi dan jumlah trip udang Jerbung selama 10 tahun (1998-2007).

Hasil dan Pembahasan

Aspek Biologi

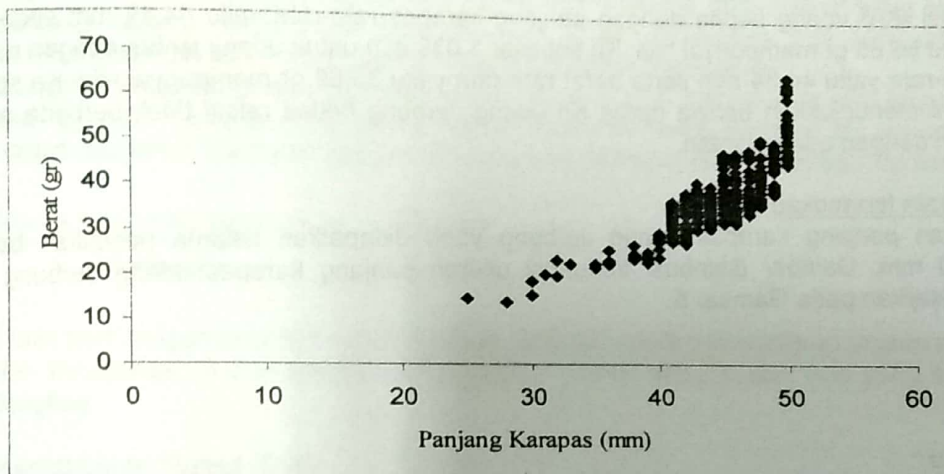
Hubungan panjang-berat

Berdasarkan analisa hubungan panjang-berat dari data komposisi ukuran udang Jerbung yang tertangkap di perairan Kabupaten Kebumen yaitu sebanyak 1.303 ekor udang didapatkan persamaan regresi. Hubungan panjang-berat tersebut dapat dilihat pada Gambar 2 dan 3.



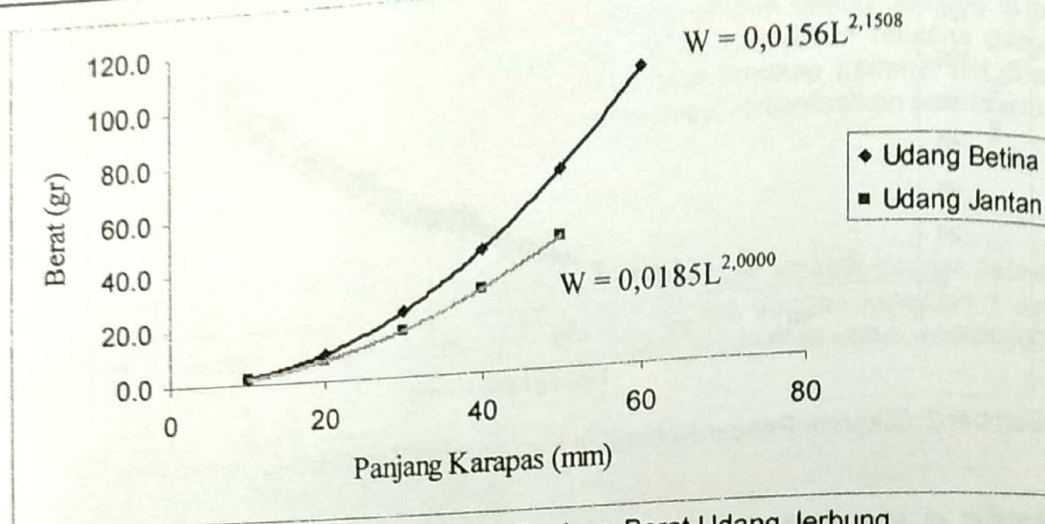
Gambar 2. Diagram Pencar Hubungan Panjang dan Berat Udang Jerbung Betina

Gambar di atas menunjukkan sebaran data panjang dan berat udang Jerbung betina dengan data sebanyak 778 ekor. Dari gambar tersebut didapatkan persamaan regresi yaitu $Y = 0,0156X^{2,1508}$, dengan nilai a sebesar 0,0156 dan b sebesar 2,1508 untuk udang betina.



Gambar 3. Diagram Pencar Hubungan Panjang dan Berat Udang Jerbung Jantan

Gambar di atas menunjukkan sebaran data panjang dan berat udang Jerbung jantan dengan data sebanyak 525 ekor. Dari gambar tersebut didapatkan persamaan regresi yaitu $Y = 0,0185X^{2,0000}$, dengan nilai a sebesar 0,0185 dan b sebesar 2,0000 untuk udang jantan. Persamaan garis hubungan panjang-berat udang Jerbung jantan dan betina dapat dilihat pada Gambar 4.



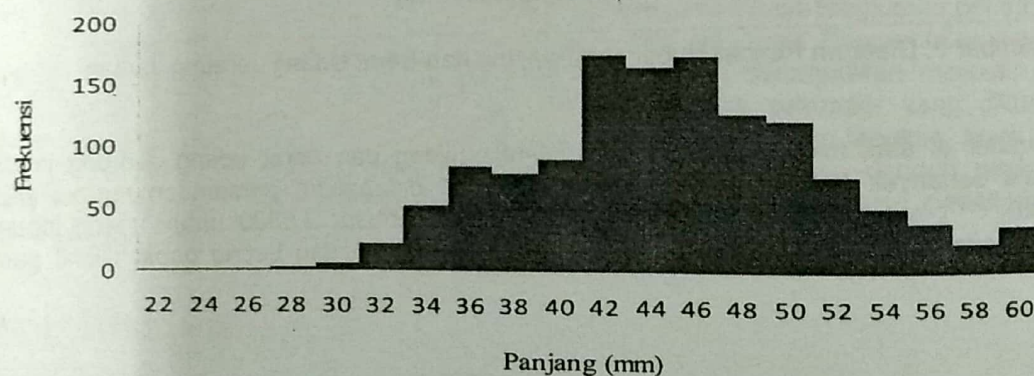
Gambar 4. Grafik Hubungan Panjang-Berat Udang Jerbung

Faktor Kondisi

Hasil analisa faktor kondisi udang Jerbung dibedakan berdasarkan jenis kelaminnya. Faktor kondisi (Kn) udang betina dengan panjang karapas rata-rata yaitu 44,49 mm serta berat rata-rata yaitu 56,85 gr mempunyai nilai Kn sebesar 1,039 dan untuk udang jantan dengan panjang karapas rata-rata yaitu 44,34 mm serta berat rata-rata yaitu 36,89 gr mempunyai nilai Kn sebesar 1,015. Hal ini menunjukkan bahwa harga Kn udang Jerbung betina relatif tidak berbeda apabila dibandingkan dengan udang jantan.

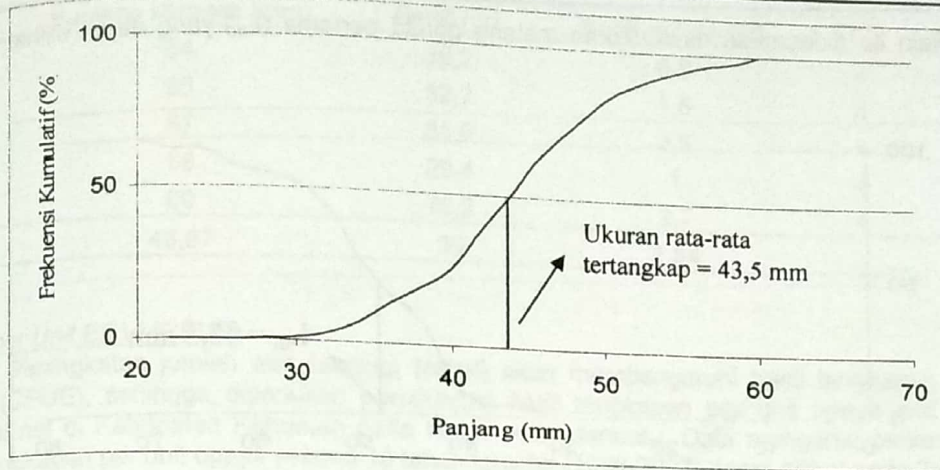
Ukuran rata-rata tertangkap

Ukuran panjang karapas udang Jerbung yang didapatkan selama penelitian berkisar antara 22-60 mm. Gambar distribusi frekuensi ukuran panjang karapas udang Jerbung yang tertangkap disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Histogram Distribusi Frekuensi Panjang Karapas Udang Jerbung

Gambar di atas menunjukkan bahwa ukuran udang Jerbung yang paling banyak tertangkap selama penelitian mempunyai ukuran panjang karapas sekitar 42-46 mm. Ukuran rata-rata udang yang tertangkap juga dapat dihitung menggunakan metode statistik deskriptif. Hasil yang diperoleh adalah mean sebesar 44,43, modus sebesar 45 dan standar deviasi sebesar 6,57.



Gambar 6. Ukuran Rata-rata Panjang Karapas (mm) Udang Jerbung yang Tertangkap *Trammel net* di Perairan Kebumen

Kurva logistik baku di atas menunjukkan panjang rata-rata tertangkap 50% ($L_{50\%}$) berada pada ukuran 43,5 mm. Hal ini menandakan bahwa ada peluang 50% udang yang mempunyai ukuran panjang karapas lebih besar dari 43,5 mm akan tertangkap dan 50% udang yang berukuran lebih kecil dari 43,5 mm dapat lolos dari mata jaring *trammel net*.

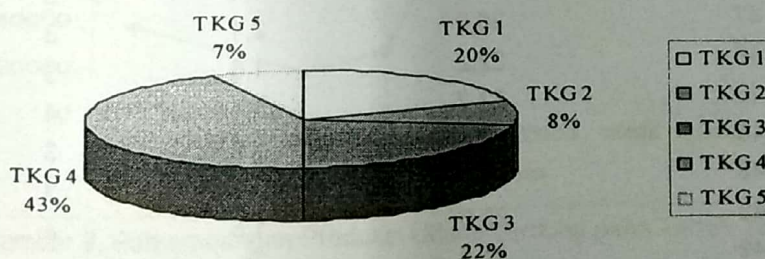
Dengan menganalogikan $L_{50\%}$ atau ukuran rata-rata 50% atau ukuran nilai tengah dengan L_c , dimana $L_c = SF \times \text{ukuran mata jaring}$, maka selektifitas faktor *trammel net* terhadap udang Jerbung dapat diketahui. Hasil perhitungan SF dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

$$SF = \frac{\text{Ukuran rata - rata tertangkap}}{\text{Mesh size}} = \frac{43,5\text{mm}}{38,1\text{mm}} = 1,14$$

Hasil perhitungan tersebut dapat dijadikan landasan dalam pengaturan ukuran mata jaring yang boleh beroperasi, jika pengelola menginginkan ukuran tertentu dari ikan yang seharusnya boleh ditangkap.

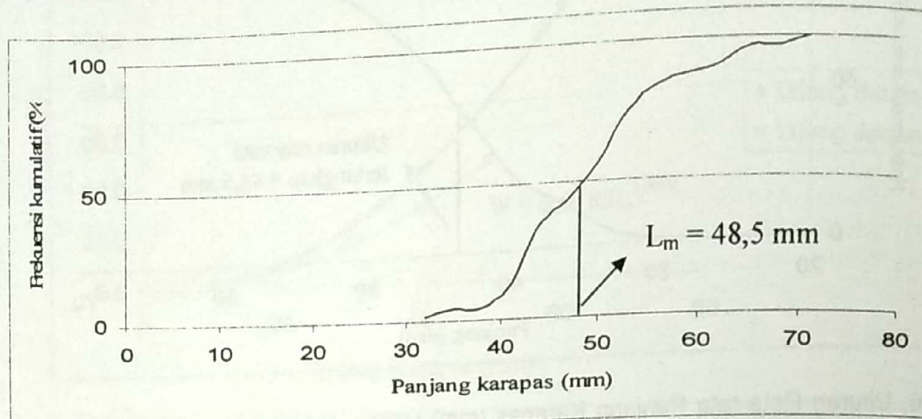
Tingkat Kematangan Gonad (TKG)

Dari hasil pengamatan gonad udang Jerbung betina terlihat bahwa gonad yang berada pada TKG 1 sebesar 20%, TKG 2 sebesar 8%, TKG 3 sebesar 22%, TKG 4 sebesar 43% dan TKG 5 sebesar 7%. Dalam hal ini sebagian besar udang Jerbung yang tertangkap oleh nelayan di perairan Kebumen berada pada TKG 4 yaitu sebesar 43%. Persentase TKG udang Jerbung di perairan Kebumen disajikan pada Gambar 7.



Gambar 7. Persentase TKG Udang Jerbung di Perairan Kabupaten Kebumen

Selain itu didapatkan hasil ukuran matang gonad pertama (L_m) yang dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Ukuran Matang Gonad Pertama (L_m) pada Udang Jerbung

Gambar di atas menunjukkan bahwa ukuran matang gonad pertama pada udang Jerbung yaitu pada ukuran panjang karapas sebesar 48,5 mm.

Indeks Kematangan Gonad (IKG)

Indeks Kematangan Gonad atau sering disebut IKG dalam penelitian ini diperoleh dengan membandingkan berat gonad pada udang dengan berat total pada udang itu sendiri kemudian dikalikan dengan 100%. Hasil perhitungan Indeks Kematangan Gonad (IKG) dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini :

Tabel 1. Indeks Kematangan Gonad (IKG)

No.	Panjang karapas (mm)	Berat (gr)	Berat gonad (gr)	TKG	IKG(%)
1	41	29,9	1,5	1	5,02
2	41	33	2,3	1	6,97
3	41	33,3	1,2	3	3,60
4	42	29,4	1,1	3	3,74
5	42	34,3	1,6	2	4,66
6	43	20,9	0,9	3	4,31
7	43	27,3	1,6	5	5,86
8	43	37,9	1,5	3	3,96
9	45	27,5	1,1	1	4,00
10	45	31	1,3	4	4,19
11	46	35,1	1,4	3	3,99
12	47	30,6	2,1	3	6,86
13	48	32,2	1,6	3	4,97
14	48	33,2	1,4	4	4,22
15	48	34,9	2,2	3	6,30
16	48	35,2	1,3	3	3,69
17	49	32,6	1,5	4	4,60
18	49	34,9	2	4	5,73
19	49	35,4	2,4	4	6,78
20	50	40,7	1,4	3	3,44
21	50	42,9	2,1	4	4,90
22	51	43,3	2,1	4	4,85
23	52	37,9	1,8	4	4,75

No.	Panjang karapas (mm)	Berat (gr)	Berat gonad (gr)	TKG	IKG(%)
24	54	39,2	0,8	4	2,04
25	55	32,2	1,5	4	4,66
26	57	35,6	2,5	4	7,02
27	59	29,4	1	4	3,40
28	60	70,2	2,7	4	3,85
Rerata	48,07	35	1,64		4,73

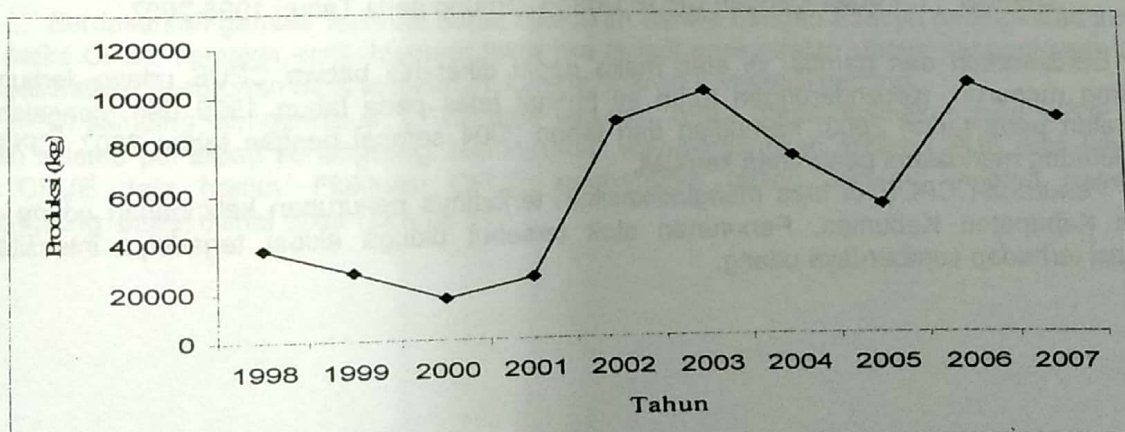
Catch per Unit Effort (CPUE)

Peningkatan jumlah alat tangkap (*effort*) akan mempengaruhi hasil tangkapan per unit upaya (CPUE), sehingga diperlukan perhitungan hasil tangkapan per unit upaya alat tangkap *trammel net* di Kabupaten Kebumen pada kurun waktu tertentu. Data mengenai perkembangan hasil tangkapan per unit upaya selama 10 tahun terakhir (1998-2007) dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Produksi, Upaya Penangkapan dan CPUE Udang Jerbung (*P. merguensis*) selama 10 tahun terakhir

Tahun	Produksi (kg)	Trip	CPUE (kg/trip)
1998	37.200	218	170,64
1999	27.686	1.796	15,42
2000	17.100	840	20,36
2001	25.000	1.054	23,72
2002	88.700	6.187	14,34
2003	101.300	1.524	66,47
2004	74.000	8.708	8,50
2005	53.600	14.167	3,78
2006	104.100	21.654	4,81
2007	90.150	23.650	3,81

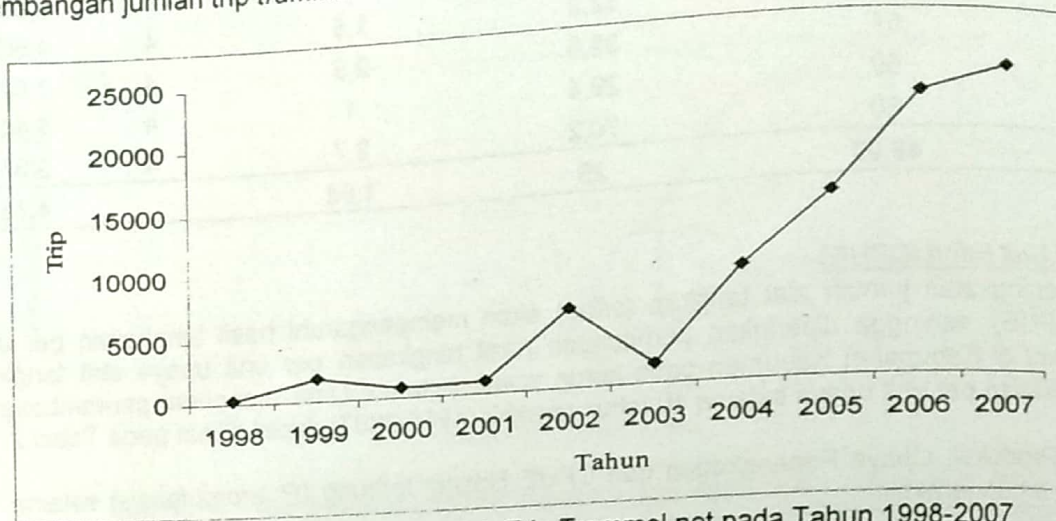
Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa CPUE dalam kurun waktu 10 tahun terakhir cenderung menurun. Pada tahun 1998, CPUE sebesar 170,64 kg/trip, dengan jumlah upaya (*effort*) 218 trip, sedangkan CPUE pada tahun 2007 sebesar 3,81 kg/trip dengan jumlah upaya sebesar 23.650 trip. Perkembangan produksi sumber daya udang Jerbung di perairan Kebumen disajikan pada Gambar 9.



Gambar 9. Perkembangan Produksi Udang Jerbung pada Tahun 1998-2007

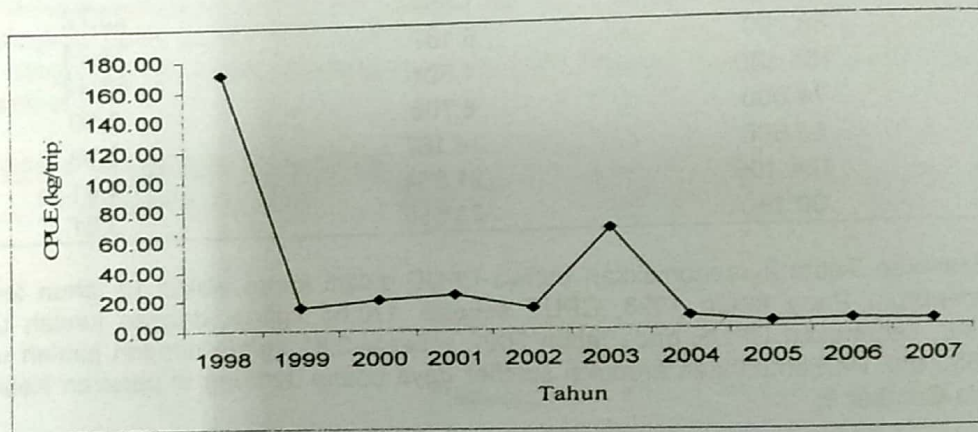
Gambar di atas menunjukkan bahwa hasil produksi udang Jerbung cenderung meningkat pada pertengahan periode yaitu pada tahun 2001 sampai dengan tahun 2002, tahun 2003 produksi udang Jerbung mengalami penurunan kemudian pada tahun 2006 kembali mengalami peningkatan. Kecenderungan naik ini terlihat paling jelas ketika tahun 2002. Pada tahun 2001

produksi udang Jerbung mulai meningkat dari 25.000 kg menjadi 90.150 kg pada tahun 2007. Perkembangan jumlah trip *trammel net* disajikan pada Gambar 10.



Gambar 10. Perkembangan Jumlah Trip Trammel net pada Tahun 1998-2007

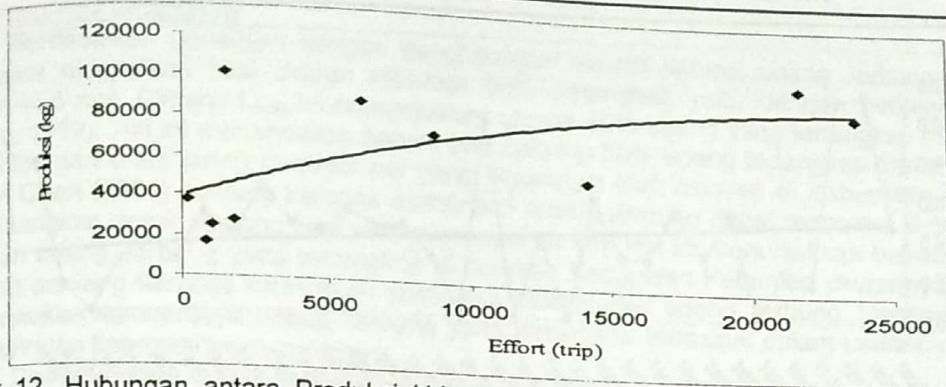
Dari gambar di atas dapat dilihat bahwa jumlah trip *trammel net* mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Peningkatan paling drastis yaitu pada tahun 2007 dengan jumlah trip sebanyak 23.650 trip. Perkembangan CPUE udang Jerbung disajikan pada Gambar 11.



Gambar 11. Perkembangan CPUE Udang Jerbung pada Tahun 1998-2007

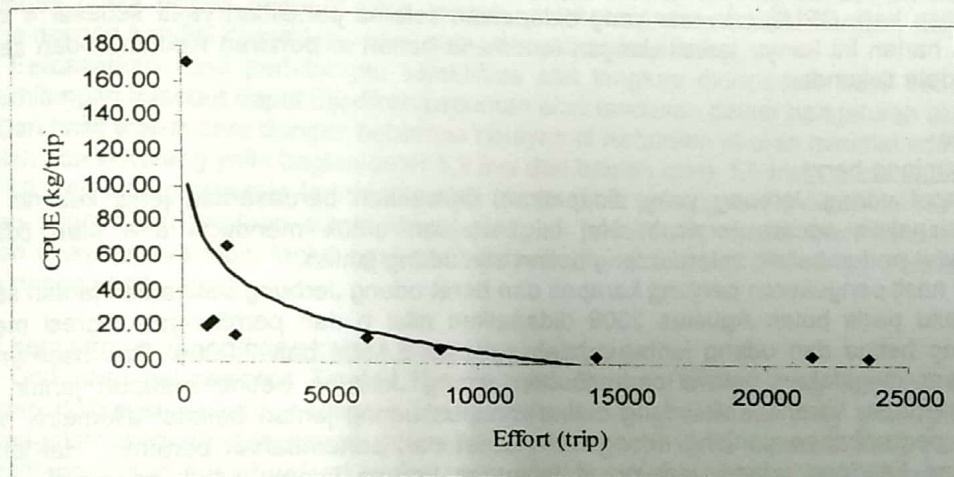
Berdasarkan dari gambar di atas maka dapat diketahui bahwa CPUE udang Jerbung cenderung menurun. Kecenderungan turun ini terlihat jelas pada tahun 1999 dan mengalami peningkatan pada tahun 2003. Kemudian dari tahun 2004 sampai dengan tahun 2007, CPUE udang Jerbung mengalami penurunan kembali.

Penurunan CPUE di atas mengindikasikan terjadinya penurunan kelimpahan udang di perairan Kabupaten Kebumen. Penurunan stok tersebut diduga akibat terjadinya intensitas eksploitasi terhadap sumberdaya udang.



Gambar 12. Hubungan antara Produksi Udang Jerbung dengan Jumlah Trip *Trammel net* di Perairan Kabupaten Kebumen

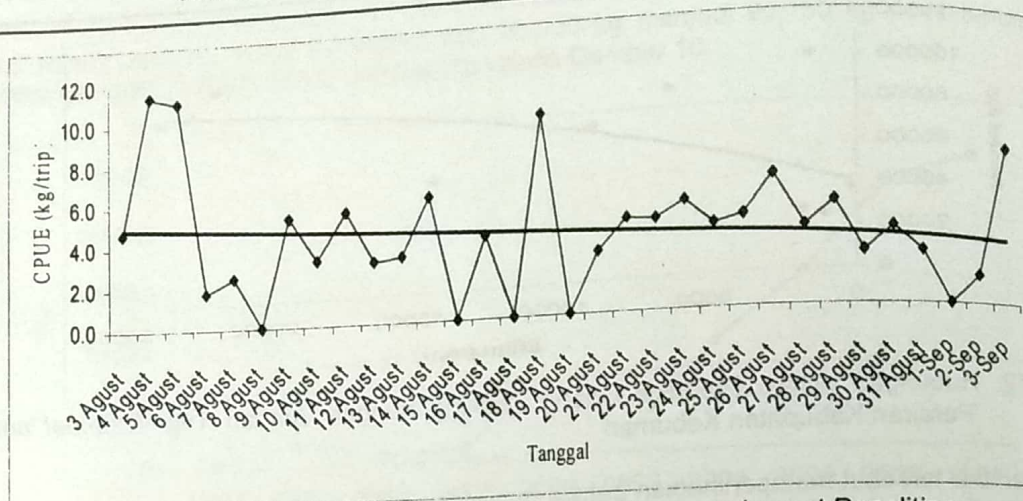
Gambar tersebut memperlihatkan bahwa hubungan antara produksi dan effort (trip) udang Jerbung cenderung mengalami kenaikan, apabila trip bertambah maka produksi cenderung meningkat.



Gambar 13. Hubungan antara CPUE Udang Jerbung dan Upaya Penangkapan (trip) di Perairan Kabupaten Kebumen

Berdasarkan gambar tersebut dapat dikatakan bahwa dengan adanya peningkatan jumlah unit maka CPUE semakin kecil. Menurut fakta jika terjadi peningkatan upaya penangkapan (trip) mengakibatkan penurunan hasil tangkapan, karena adanya kompetisi tiap trip.

Di samping menggunakan CPUE data tahunan, maka dapat digunakan pula CPUE data harian selama penelitian berlangsung. Hal ini untuk membandingkan antara CPUE data tahunan dan CPUE data harian. Fluktuasi CPUE sumberdaya udang Jerbung selama penelitian berlangsung dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14. Perkembangan CPUE Udang Jerbung pada saat Penelitian

Berdasarkan dari gambar di atas dapat terlihat bahwa CPUE udang Jerbung mengalami fluktuasi setiap hari. CPUE rata-rata yang didapatkan selama penelitian yaitu sebesar 4 kg/trip. Data CPUE harian ini hanya terkait dengan fenomena harian di perairan Kebumen dan sebagai kontrol dari data sekunder.

Pembahasan

Hubungan panjang-berat

Sampel udang Jerbung yang didapatkan, dipisahkan berdasarkan jenis kelamin yang kemudian dianalisis secara terpisah. Hal ini bertujuan untuk menduga ada atau tidaknya perbedaan sifat pertumbuhan antara udang betina dan udang jantan.

Dari hasil pengukuran panjang karapas dan berat udang Jerbung betina dan jantan selama penelitian yaitu pada bulan Agustus 2008 didapatkan nilai b dari perhitungan regresi masing-masing udang betina dan udang jantan adalah sebesar 2,1508 dan 2,0000. Dari hasil analisis tersebut dapat dinyatakan bahwa pertumbuhan udang Jerbung betina maupun jantan tidak terdapat perbedaan, karena baik udang betina maupun udang jantan bersifat allometrik negatif yang berarti pertambahan panjang udang lebih cepat dari pertambahan beratnya. Hal tersebut sesuai dengan keadaan udang Jerbung di lapangan karena bentuk tubuh udang di perairan Kebumen berbentuk pipih memanjang bahkan untuk udang yang berukuran besar akan tetap terlihat pipih memanjang.

Menurut Effendie (2002) nilai $b < 3$ menunjukkan bahwa hubungan panjang-berat udang Jerbung memiliki pola pertumbuhan allometrik negatif yaitu pertambahan panjang lebih cepat dari pertambahan beratnya. Hal ini sesuai dengan grafik hubungan antara panjang karapas dan berat udang Jerbung yang menunjukkan bahwa penambahan panjang karapas akan diikuti dengan penambahan berat, atau bisa dikatakan setiap pertambahan panjang akan mempengaruhi pada pertambahan beratnya.

Faktor kondisi

Dari hasil perhitungan faktor kondisi udang Jerbung betina dan jantan di perairan Kebumen selama penelitian didapatkan nilai K_n untuk masing-masing udang Jerbung betina dan jantan adalah sebesar 1,039 dan 1,015. Menurut Effendie (2002) apabila harga K_n berada dalam kisaran 1-3, maka kondisi rata-rata tubuh udangnya adalah kurang pipih atau kurus. Nilai K_n udang betina relatif tidak berbeda daripada nilai K_n udang jantan.

Menurut Effendie (2002) variasi harga K_n bisa juga dipengaruhi oleh ketersediaan makanan, umur, jenis kelamin dan kematangan gonad. Kondisi udang yang kurus ini sesuai dengan keadaan di lapangan yaitu di perairan Kebumen. Kondisi rata-rata tubuh udang yang kurus tersebut mungkin disebabkan karena sebagian besar energi digunakan untuk pertumbuhan panjang, sehingga kondisi tubuhnya kurus. Hal ini bisa juga disebabkan karena di perairan Kebumen kemungkinan kurang cukup tersedia makanan bagi udang Jerbung. Menurut Asbar (1994) perairan yang subur sangat menunjang kehidupan udang dalam mendapatkan makanan dan memungkinkan keberlangsungan populasi udang.

Ukuran rata-rata tertangkap

Berdasarkan penelitian dengan penghitungan ukuran sampel udang Jerbung sebanyak 1.303 ekor didapatkan nilai ukuran rata-rata 50% tertangkap yaitu dengan panjang karapas sebesar 43,5 mm. Dimana $L_{50\%}$ ini menunjukkan ukuran 50% udang yang tertangkap (Sparre dan Venema, 1999). Hal ini menandakan bahwa ada peluang 50% udang tertangkap dan 50% udang dapat lolos dari mata jaring *trammel net* yang digunakan oleh nelayan di Kabupaten Kebumen. Menurut Chan (1998) panjang karapas maksimum udang Jerbung dapat mencapai 6 cm atau 60 mm, sedangkan untuk panjang total bisa mencapai 24 cm. Hal ini menunjukkan bahwa dari hasil penelitian udang Jerbung yang tertangkap di perairan Kabupaten Kebumen ukurannya lebih dari setengah panjang karapas maksimum yang bisa dicapai oleh udang Jerbung. Dengan demikian bisa dikatakan sumberdaya udang Jerbung yang tertangkap termasuk dalam ukuran yang besar sesuai dengan keadaannya di lapangan.

Disamping itu, pada ukuran 43,5 mm, udang Jerbung di perairan Kebumen kebanyakan mengalami kematangan gonad. Hal ini diduga bahwa pada saat penelitian yaitu pada bulan Agustus, banyak udang Jerbung yang telah matang gonad tertangkap oleh *trammel net*, akan tetapi ada juga udang matang gonad yang pada saat tertangkap bisa meloloskan diri dari alat tangkap *trammel net*, sehingga udang yang sedang matang gonad tersebut bisa bertelur. Hal ini menunjukkan bahwa sumberdaya udang Jerbung di perairan Kabupaten Kebumen masih dalam kondisi aman, karena jika ukuran rata-rata udang yang tertangkap ternyata adalah udang yang masih muda maka udang tersebut tidak mempunyai kesempatan untuk memijah dan bertelur. Sehingga dengan kondisi demikian jumlah stok udang akan berkurang.

Berdasarkan hasil perhitungan selektifitas alat tangkap didapatkan hasil sebesar 1,14. Hasil perhitungan tersebut dapat dijadikan pedoman atau landasan dalam pengaturan ukuran mata jaring. Dari hasil wawancara dengan beberapa nelayan di Kebumen ukuran minimal adalah ukuran yang telah ada sekarang yaitu bagian outer 5,5 inci dan bagian inner 1,5 inci.

Ukuran udang rata-rata tertangkap oleh *trammel net* penting untuk diketahui karena hal ini berkaitan dengan pengelolaan sumberdaya udang di perairan tersebut. Oleh karena itu dapat dilakukan upaya-upaya lebih lanjut agar sumberdaya udang Jerbung di perairan Kebumen dapat dikelola dengan baik.

Tingkat Kematangan Gonad dan Indeks Kematangan Gonad

Dari hasil pengamatan Tingkat Kematangan Gonad (TKG) udang Jerbung di perairan Kabupaten Kebumen selama penelitian terlihat bahwa udang Jerbung yang tertangkap banyak yang mengalami kematangan gonad yaitu sudah mencapai TKG IV. Menurut King (1995) udang betina matang gonad adalah udang betina yang gonadnya telah berkembang mencapai TKG III. Sehingga udang Jerbung dengan TKG IV di perairan tersebut gonadnya sudah benar-benar matang.

Hal ini diduga disebabkan karena pada saat penangkapan udang Jerbung merupakan puncaknya musim pemijahan udang, walaupun udang Jerbung melakukan pemijahan setiap waktu, akan tetapi pada saat penelitian berlangsung, produksi udang sedang mengalami peningkatan sehingga dapat diduga pada saat itu juga banyak udang yang melakukan pemijahan. Berdasarkan ukuran dan persentase udang yang tertangkap banyak yang mengalami matang gonad maka dapat mengarah pada terjadinya *recruitment overfishing*. Hal ini diduga karena daerah penangkapan ada di sekitar daerah pemijahan atau bisa juga diperkirakan bahwa udang ini sedang dalam perjalanan ruaya untuk memijah sehingga yang tertangkap banyak yang matang gonad. Menurut Dall *et al.* (1990) udang Penaeid umumnya memijah di perairan terbuka, dengan kedalaman bervariasi sesuai jenis dan tipe daur hidupnya. Berdasarkan tipe daur hidupnya maka daerah pemijahan udang Penaeid tersebut dapat terjadi di perairan pantai, lepas pantai, perbatasan antara pantai dan lepas pantai, perairan lepas pantai dan estuaria.

Nilai Indeks Kematangan Gonad (IKG) dapat dihubungkan dengan Tingkat Kematangan Gonad (TKG) yang pengamatannya berdasarkan ciri-ciri morfologi kematangan gonad. Hubungan antara TKG dan IKG adalah apabila TKG tinggi maka IKG juga akan meningkat, hal ini dikarenakan apabila udang mengalami kematangan gonad maka gonad akan mengisi sebagian besar ruang di dalam tubuh udang, sehingga mempunyai pengaruh besar terhadap berat gonad udang.

Menurut Ohtomi dan Yamamoto dalam Saputra (2008) umumnya udang Penaeid memiliki IKG berkisar antara 10 untuk TKG III dan IV. Dalam penelitian ini diperoleh hasil perhitungan Indeks Kematangan Gonad (IKG) tertinggi sebesar 7,02% pada TKG IV sedangkan yang terendah

sebesar 2,04% pada TKG I. Nilai IKG pada udang akan meningkat seiring dengan kenaikan TKG, akan tetapi akan turun kembali pada TKG V karena udang sudah melakukan pemijahan.

Catch per unit effort (CPUE)

Berdasarkan perhitungan CPUE yang diperoleh dari data sekunder maka terlihat bahwa pada tahun 1998 menunjukkan jumlah hasil tangkapan per unit upaya sebesar 170,64 kg/trip dengan jumlah upaya sebanyak 218 trip sedangkan pada tahun 2007 jumlah hasil tangkapan per unit upaya hanya mencapai 3,81 kg/trip dengan upaya sebanyak 23.650 trip. Hal ini menunjukkan adanya penurunan CPUE selama kurun waktu 10 tahun terakhir. CPUE pada saat penelitian berlangsung juga mengalami fluktuasi setiap harinya dengan rata-rata sebesar 4 kg/trip. Nilai tersebut relatif tidak berbeda dengan CPUE selama 3 tahun terakhir. Sedangkan CPUE pada tahun 1998 sampai 2003 sangat besar berkisar antara 8 kg/trip sampai dengan 170 kg/trip. Hal ini diduga berkaitan dengan akurasi data, khususnya data trip. Data trip pada rentang waktu tersebut bersumber dari data statistik perikanan tangkap Provinsi Jateng. Penurunan CPUE sesuai dengan hasil wawancara dengan beberapa nelayan yang menuturkan bahwa hasil tangkapan udang Jerbung menurun dalam beberapa waktu terakhir. Penurunan hasil tangkapan disebabkan karena semakin banyaknya *trammel net* yang digunakan, sehingga terjadi persaingan antar trip.

Pengelolaan sumberdaya udang Jerbung

Penentuan strategi pengelolaan akan diawali dengan pengkajian stok sumberdaya yang hendak dikelola. Pada saat yang sama juga dilakukan pemantauan terhadap upaya penangkapan, terutama untuk memantau apakah sudah terjadi eksploitasi berlebih, dengan melihat hasil tangkapan per upaya (CPUE) dan ukuran dominan yang tertangkap.

Berdasarkan hasil pembahasan produksi per trip atau CPUE dapat diketahui bahwa nilai CPUE mengalami penurunan. Hal ini mengindikasikan terjadinya penurunan kelimpahan udang. Penurunan stok tersebut diduga akibat terjadinya peningkatan intensitas eksploitasi udang dengan semakin besarnya upaya (*effort*) yang dilakukan dengan ukuran alat tangkap yang sama dari tahun ke tahun. Oleh karena itu, perlu adanya penetapan jumlah alat tangkap *trammel net* yang beroperasi di perairan Kebumen. Jumlah trip *trammel net* pada saat ini sekitar 23.000 trip. Angka tersebut terlalu besar, sehingga CPUE hanya sekitar 4 kg/trip. Untuk meningkatkan CPUE maka jumlah trip *trammel net* harus dikurangi. Hal ini juga dimaksudkan agar upaya penangkapan dengan menggunakan *trammel net* tetap menguntungkan. CPUE yang masih menguntungkan bagi penangkapan udang Jerbung minimal adalah 5 kg/trip. Hal ini bisa dilihat dari biaya operasional pada saat melakukan penangkapan yaitu sebesar Rp 200.000/trip dan harga udang Jerbung Rp 80.000/kg. Dengan asumsi bahwa total produksi tetap maka untuk mendapatkan CPUE sebesar 5 kg/trip maka jumlah trip maksimum yang seharusnya beroperasi yaitu sebanyak 18.030 trip.

Faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi menurunnya CPUE bisa disebabkan oleh pencatatan data yang kurang akurat dan *skill* nelayan yang biasanya menentukan lokasi penangkapan hanya berdasarkan perkiraan semata ataupun berdasarkan informasi dari nelayan lainnya. Faktor lainnya yaitu cuaca yang tidak menentu pada saat penangkapan, apabila cuaca buruk maka akan mengganggu aktifitas penangkapan.

Struktur ukuran udang Jerbung yang tertangkap sangat penting untuk diketahui, karena struktur ukuran merupakan salah satu informasi penting dalam pengkajian suatu populasi dan dapat dijadikan pula sebagai pedoman atau landasan dalam pengaturan ukuran mata jaring, sehingga sumberdaya udang Jerbung dapat terkelola dengan baik. Dari hasil pembahasan ukuran rata-rata udang yang tertangkap di perairan Kebumen, dapat diketahui bahwa ukuran rata-rata tertangkap tersebut masih dalam kondisi aman karena hasil tangkapan udang Jerbung ukurannya lebih dari setengah panjang karapas maksimum dan kebanyakan sudah mengalami matang gonad, sehingga dapat digunakan sebagai dasar pengelolaan dalam menangkap sumberdaya udang Jerbung di perairan Kabupaten Kebumen.

Untuk menjamin kelestarian sumberdaya udang, penangkapan sebaiknya dilakukan pada saat udang sudah mengalami matang gonad. Dalam penelitian ini, sebaiknya udang Jerbung ditangkap pada saat ukuran panjang karapasnya rata-rata 48,5 mm, karena pada ukuran tersebut udang Jerbung sudah mengalami kematangan gonad. Dengan dilakukannya upaya-upaya pengelolaan tersebut, diharapkan kondisi udang Jerbung dapat terjaga dan masih dalam keadaan aman sehingga kegiatan penangkapan udang Jerbung dapat dilakukan secara berkelanjutan.

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

1. Aspek biologi yang meliputi :

- a. Pola pertumbuhan udang Jerbung adalah allometrik negatif yang menunjukkan bahwa pertumbuhan panjang lebih cepat daripada pertumbuhan berat.
 - b. Nilai faktor kondisi (Kn) udang Jerbung betina dan jantan relatif tidak berbeda.
 - c. Ukuran rata-rata udang Jerbung tertangkap *trammel net* adalah pada panjang karapas sebesar 43,5 mm; nilai SF sebesar 1,14 dan nilai L_m yaitu pada panjang karapas sebesar 48,5 mm.
 - d. Udang Jerbung betina yang mendominasi adalah udang yang berada pada TKG IV, yaitu sebanyak 43%.
 - e. Nilai Indeks Kematangan Gonad (IKG) yang tertinggi sebesar 7,02% pada TKG IV sedangkan yang terendah sebesar 2,04% pada TKG I.
2. CPUE udang Jerbung di perairan Kebumen mengalami penurunan dari tahun ke tahun, hal ini disebabkan oleh peningkatan upaya penangkapan (trip) mengakibatkan penurunan hasil tangkapan per trip, karena adanya kompetisi tiap trip.
 3. Pengelolaan udang Jerbung di Kabupaten Kebumen yang perlu dikembangkan adalah dengan mengurangi jumlah trip *trammel net* yang beroperasi agar tidak terjadi eksploitasi udang yang berlebihan.

Saran

1. Ukuran udang Jerbung yang seharusnya ditangkap agar rekrutmen terjamin adalah pada panjang karapas $L_{50\%}$ sebesar 48,5 mm, dengan ukuran meshsize jaring *trammel net* di bagian inner yaitu sebesar 1,67 inci.
2. Jumlah maksimal trip *trammel net* yang seharusnya beroperasi sebesar 18.030 trip.
3. Perlunya pendataan produksi dan jumlah trip penangkapan udang Jerbung sehingga perkembangan eksploitasinya dapat terus dipantau.

Daftar Pustaka

- Asbar. 1994. Hubungan Tingkat Eksploitasi dengan Struktur Populasi dan Produksi Udang Windu *Penaeus monodon* (F) di Segara Anakan. [Tesis]. Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor, 108 hlm.
- Chan, T. Y. 1998. Shrimps and Prawns. In Carpenter, K.E. and V.H. Niem (Editors). 1998. The Living Marine Resources of The Western Central Pacific, Cephalopods, Crustaceans, Holothurians and Shark Vol : 2. Food and Agriculture Organization of The United Nation, Rome, 1043 p
- Dall W, BJ hill, PC Rothlesberg, DJ Sharples. 1990. The Biology of the Penaeidae. Advance Di dalam: Blaxter JHS, AJ Southward. Eds. Marine Biology Vol. 27. Academic press. Harcourt Brace Jovanovich, Publisher. London.
- Effendie, M. I. 2002. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara, edisi kedua. Yogyakarta.
- King, M. 1995. Fisheries Biology, Assessment and Management. Fishing News Books Blackwell Publishing. Oxford, United Kingdom. 312 hal.
- Saputra, S. W. 2008. Biologi, Dinamika Populasi dan Pengelolaan Udang *Metapenaeus elegans* de Man 1907 di Laguna Segara Anakan Kabupaten Cilacap Jawa Tengah. Badan Penerbit Universitas Diponegoro. Semarang.
- Sparre, P. Dan S. C. Venema. 1999. Introduksi Pengkajian Stok Ikan Tropis Buku 1: Manual (diterjemahkan oleh J. Widodo, IGS, Merta, S. Nurhakim dan M. Burhanudin). Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Berdasarkan Kerjasama dengan Organisasi Pangan dan Pertanian Perserikatan Bangsa-bangsa). Jakarta. 438 hal.

Tanya Jawab

Penanya : Rahid
Pertanyaan : Nilai Kn (faktor produksi) ada kriteria 1-3 kurus, 2- 4 gemuk, referensi dari mana?
Jawaban : Kira-kira jika memiliki nilai 2,5 termasuk kurus ataukah gemuk?
: Berdasarkan beberapa referensi.

7

•